

水井戸の話

(4) 探水

村下敏夫

生活に必要な井戸を掘ることは たいへんな仕事であるが地下水があるかないか どのくらい掘ったら水が湧き出すかを探る仕事は それにもまして困難なことである。すでに 水井戸のデータがある所では それから類推することもできようが 上古の人達が生活用水を地下水に求めた——たとえば先に紹介した東京都下羽村町の「まいまいず井戸」は 地表面から約12.4mも地下にある水であり 誰がいったい ここに水があると予言したのであろうか。

第二次大戦後始まった開拓村の建設にあたって 地下水調査が農村省にとって重要な仕事であったことは 周知のことである。開拓適地や候補地を机上で一定の基準にしたがって地形図に書き込むことは 比較的容易な業であったろうが そこに人を入植させ 家畜用の水まで十分であると予言することは かなり困難であったと思う。開拓村の多くは 荒廃した山麓・丘陵・台地であった。平地の場合には 地下水位がある程度浅く 鉄分の多い水を砂や木炭を使って濾過する煩わしさも 戦後の耐乏生活では さして苦にもならなかったであろう。しかし 地下水位が深い山麓・丘陵・台地では 井戸を掘ることも ポンプで汲み上げることも 経済的に不可能な時代であった。谷水が引けるのは 上上の開拓村で 人も牛も山羊も 天水に頼らなければならなかった。天水を貯めるには 屋根に降った雨を「とひ」で軒下に置いてある「たる」や「かめ」に引き込むか お金のある家では 庭先に埋めてある貯水槽に入れるための仕掛けをしていた。天水の利用地帯では 雨は天の恵みであると痛感する。雨が降り出すと 最初の水はどうしても汚れており 木の皮でふいた屋根からは色の着いた水がでるので しばらくの間は雑用水に使う別の入れ物に貯め きれいになったら飲料用の貯水槽に換える といった仕事がいそがしい。こういう所へ地下水調査にいつて ボウフラが入っているお茶やご飯を頂いたり お湯の少ない風呂に気がねしながら入るのは 職業柄とはいえ 情けない気持になったことを覚えてい

る。水資源云云といわれる反面 きれいな都市上水が庭の打ち水や電気洗濯機で惜みなく使われている今日では いつ時の笑い話にすぎないようだ。

そのような時代に活躍したのが 物理探査であった。弾性波探査は予算の面で割愛されることが多かったが 電気探査は安上がりで機動性にも富んで重宝がられた。電気探査があまりにも有名になって いつの間にか 電波探知器と誤り伝えられ これを使うと 地表から地下の様子が手にとるように探知でき 地下水が自然に湧き出るような錯覚さえ与えるようになった。このような文明の利器を酷使しても 水のない所からは水が湧かなかった。ある時には しろうとの「かん」が正しかったり 探査結果の解析が間違っていて 予想もしなかった場所で 自噴する水が掘り当てられて 苦笑することもあった。

さて 地下水は人間生活に欠かせないものだけに 水を探る方法は 昔から伝えられてきた。その村落には必ずといってよいほど 水に博学な古老がいる。「水脈がこの方角に走っている」と指さしたり 「かどの八百屋とこから役場の方向には2・3間の幅でソブ水が出る」と教えてくれる。そして「俺んちの井戸水はこの村で一番うまい」と 自慢話が始まる。

「水のありか」は 地形では沢・谷のような凹地 植物では竹やぶ・杉が繁茂している所——などと 古い本には書いてある。地上に降った雨水は 凹地に向って集るし 竹や杉は水気の多い日当りの悪い所でよく生育する。また 湿地帯に限って生育する植物もある。昔の人は 経験的に自然科学を身につけ 「水のありか」を探る術を会得したのであろう。有名な温泉地でも飲み水に苦勞している所は 比較的に多いが ここで自家水源をもって ゆうゆうとやっている旅館は 土地を買うとき 先見の明があったのであろう。将来の水源地と考えての上か 地下水がもっともっと多い沢筋だけを細長く所有する実業家もいる。

名井 名泉をはじめ村の水源として崇敬されてきた井戸に「弘法の井戸」がある。布教中の弘法大師が杖で地面を衝いて泉を出したり 水がよく出る所を教えたりして 人々に恵みをほどこしたと伝えられる。その時代の情勢や弘法大師のお仕事などから推して 伝説の井戸がすべて大師の手によるものではなくて大師の称号をもつ後世の名僧によって開発された泉が弘法様の名となったものだ などとせんさくしたくもなるが その杖の威力は大したものだと感心する。弘法大師が中国で会得された地下水に関する知識を布教の手段として使われたことは 否めないが 現代人が得意気にふり回

している電気探査の知識などは 足元にもよらないものであったろう。「やはりボーリングをしてみないと何ともいえません」などとは 大師様はおっしゃらなかったであろうから。

さて 弘法大師の杖とまではいなくても 昔から行なわれている「水探し」の方法を 2・3 紹介しておきたい。その中には 科学的な根拠に基づいているものもあって 一概に「まやかし」と否定することはできない。いま 竹やぶも杉林もなく 広大なそして乾燥した台地や扇状地を想定してみよう。そこで地下水を求めて井戸を掘ろうとするとき 昔の人はどんな方法を用いたであろうか。その一つは 地面に「おわん」を伏せる方法であった。朝早く起きて「おわん」を一つ一つひっくり返してみても 水滴が一番多くついている付近に地下水があると判断したのである。乾燥地帯で一晩にどの位の蒸発量があるか知らないけれども アフリカの砂漠では ビニールの天幕で 一晩に翌日飲めるだけの水が得られたという話を聞いたこともあるので 相当量の蒸発があるものと想像される。水滴の源は土壌水分であるからそれを補給しているのは地下水であろう。だから地下水が豊富にある所では蒸発量が多い——という理屈が生れてくる。

「おわん」を伏せる方法とは異なって もっと原始的な方法は 夜が明けて太陽が地平線上に昇るとき 東に背を向けて股の間から逆さに東を望み 水蒸気が立ち昇っている所を見付ける というものである。理屈は 前の方法の場合と同じである。こうしたやり方が行なわれていることを考えると 電気探査器だのボーリングだのとむずかしい方法よりも 「かん」の当る確率の方がはるかに高いのであろう。

最後に弘法大師の杖ではないが「占いの杖」についてふれてみたい。これは鉱脈の探査にも用いられたが 地下水の探査に好成績をおさめたようである。占いの杖は15世紀末にアルプス山脈の西南地方で流行し 16世

紀以来フランスでさかんになったという。この杖は約60度の角度をなす又状の弾力性のある生木の杖で 中国で布教した宣教師は「やなぎ」の枝を用いたと聞いている。これを水平に握って 調査地を歩いて 地下水がある上にくると 杖が人の意志とは無関係に動くそうである。杖の動き方で 地下水のある深さ・幅・自噴するような水まで感知できる といわれている。「占いの杖」は たしか昭和23年頃のライフ誌で紹介されたことがあるので 記憶されている方もあると思う。日本にも この方法を行なう人がいて 筆者も一度お伴して歩いたことがある。「占いの杖」なるものはペールに包まれていて 拝見できなかったが 大地上に「ここに大きな水脈がある」といってその幅や方向まで示されたのには びっくりした。そして「しかしこの水脈は水圧が低いので この水脈とあの水脈が交わる所に井戸を掘ると自噴する水が採れる」と 自信をもって井戸の位置が指摘されて 感心したことを覚えている。

占い杖のお世話になった所は かなりあると聞いている—地下水が出なくて困り果てた市の水道事業者が鑑定を依頼した例 もっとも湧出量の多い温泉ボーリングの位置決定などにも活躍した例など—占いの杖は 断層の位置をよくあてたと記憶している。断層のなかでも南北方向のものがよく杖を動かし 東西方向のものには ぶい ということである。別な方法で調査しておられた人の話では 日本では南北方向の構造線がよくキャッチできたそうである。マユツパモノと思われる方もあろうが 何事も科学する心で 研究する余地が残されているようにも考えられる。なお 一握りの杖に全精神を集中して 地中からはね返ってくるある種の「作用」を感じるのであるから 俗人ではむずかしい。そこには禁酒・禁煙といった きびしい修練が要ることを申し添えておく。

(筆者・応用地質部)

【38頁からつづく】

意をつくすことができなかったことを 残念に思います。重鉱物を分離するまでの仕事は誰にでもできることです が 顕微鏡で同定することは始めのうちは中々たいへん だろうと思います。ある程度の慣れが必要ですので 顕微鏡と参考書を交互にみて 過去のいろいろな事実を語りかけてくる鉱物と なじみになるよう努力して下さい。なにげなくみている砂の中に 思いがけない鉱物さまさまな形 色をした結晶をみいだした時 その美しさ その面白さにいままでの苦勞はきっと忘れてしまおうでしょう。

(筆者は石炭課)

おもな参考書

- Krumbein, W. C. and F. J. Pettijohn : 1938. Manual of Sedimentary Petrography. Appleton-Century-Crofts Inc., New York.
 Milner, H. B. : 1962. Sedimentary Petrography. 4 ed Macmillan, New York.
 Tickell, F. G. : 1965. The Techniques of Sedimentary Mineralogy. Elsevier Publishing Company, Amsterdam.
 坪井誠太郎 : 1959 . 偏光顕微鏡 岩波書店